

---

M7500 — zkoušková písemka

15. 2. 2005 (90 minut)

1. Definujte pojem „řez v lineárně uspořádané množině“ a uveďte, které řezy v  $\mathbb{Q}$  reprezentují reálná čísla. (2b.)
2. Uveďte příklad okruhu, který není okruhem hlavních ideálů. Svě tvrzení zdůvodněte. (1b.)
3. Definujte pojem *vytvorující rozklad na grupoidu* a uveďte příklad rozkladu na  $(\mathbb{R}, +)$ , který není vytvörující. (1b.)
4. Definujte pojem „normální podgrupa grupy  $G$ “ a uveďte alespoň 2 další podmínky pro normalitu podgrupy. (2b.)
5. Nechť  $(R, +, \cdot)$  je komutativní okruh. Zapište podmínku, jejíž splnění umožní vytvoření podílového tělesa okruhu  $R$ . Dále uveďte, jak se definují operace sčítání a násobení v podílovém tělese a dokažte korektnost těchto definic. (3b.)
6. Uveďte definici množiny přirozených čísel a dokažte přímo z definice, že v množině přirozených čísel existuje jediný prvek, který není následníkem žádného přirozeného čísla. (2b.)

---

M7500 — zkoušková písemka

15. 2. 2005 (90 minut)

1. Definujte pojem „řez v lineárně uspořádané množině“ a uveďte, které řezy v  $\mathbb{Q}$  reprezentují reálná čísla. (2b.)
  2. Uveďte příklad okruhu, který není okruhem hlavních ideálů. Svě tvrzení zdůvodněte. (1b.)
  3. Definujte pojem *vytvorující rozklad na grupoidu* a uveďte příklad rozkladu na  $(\mathbb{R}, +)$ , který není vytvörující. (1b.)
  4. Definujte pojem „normální podgrupa grupy  $G$ “ a uveďte alespoň 2 další podmínky pro normalitu podgrupy. (2b.)
  5. Nechť  $(R, +, \cdot)$  je komutativní okruh. Zapište podmínku, jejíž splnění umožní vytvoření podílového tělesa okruhu  $R$ . Dále uveďte, jak se definují operace sčítání a násobení v podílovém tělese a dokažte korektnost těchto definic. (3b.)
  6. Uveďte definici množiny přirozených čísel a dokažte přímo z definice, že v množině přirozených čísel existuje jediný prvek, který není následníkem žádného přirozeného čísla. (2b.)
-

---

M7500 — zkoušková písemka

15. 2. 2005 (90 minut)

1. Definujte pojem „řez v lineárně uspořádané množině“ a uveďte, které řezy v  $\mathbb{Q}$  reprezentují reálná čísla. (2b.)
2. Uveďte příklad okruhu, který není okruhem hlavních ideálů. Svě tvrzení zdůvodněte. (1b.)
3. Definujte pojem *vytvorující rozklad na grupoidu* a uveďte příklad rozkladu na  $(\mathbb{R}, +)$ , který není vytvörující. (1b.)
4. Definujte pojem „normální podgrupa grupy  $G$ “ a uveďte alespoň 2 další podmínky pro normalitu podgrupy. (2b.)
5. Nechť  $(R, +, \cdot)$  je komutativní okruh. Zapište podmínku, jejíž splnění umožní vytvoření podílového tělesa okruhu  $R$ . Dále uveďte, jak se definují operace sčítání a násobení v podílovém tělese a dokažte korektnost těchto definic. (3b.)
6. Uveďte definici množiny přirozených čísel a dokažte přímo z definice, že v množině přirozených čísel existuje jediný prvek, který není následníkem žádného přirozeného čísla. (2b.)

---

M7500 — zkoušková písemka

15. 2. 2005 (90 minut)

1. Definujte pojem „řez v lineárně uspořádané množině“ a uveďte, které řezy v  $\mathbb{Q}$  reprezentují reálná čísla. (2b.)
2. Uveďte příklad okruhu, který není okruhem hlavních ideálů. Svě tvrzení zdůvodněte. (1b.)
3. Definujte pojem *vytvorující rozklad na grupoidu* a uveďte příklad rozkladu na  $(\mathbb{R}, +)$ , který není vytvörující. (1b.)
4. Definujte pojem „normální podgrupa grupy  $G$ “ a uveďte alespoň 2 další podmínky pro normalitu podgrupy. (2b.)
5. Nechť  $(R, +, \cdot)$  je komutativní okruh. Zapište podmínku, jejíž splnění umožní vytvoření podílového tělesa okruhu  $R$ . Dále uveďte, jak se definují operace sčítání a násobení v podílovém tělese a dokažte korektnost těchto definic. (3b.)
6. Uveďte definici množiny přirozených čísel a dokažte přímo z definice, že v množině přirozených čísel existuje jediný prvek, který není následníkem žádného přirozeného čísla. (2b.)